



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} sinds 1971

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

**Akoestisch onderzoek
Dienstencentrum Gaxel,
Vredenseweg te Winterswijk**

Versie 9 mei 2017



opdrachtnummer

17-084

datum

9 mei 2017

opdrachtgever

Gemeente Winterswijk

Postbus 101

7100 AC Winterswijk

auteur

Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

| | | |
|-----------------------|---|----|
| | INHOUDSOPGAVE | I |
| | SAMENVATTING | 1 |
| | 1 INLEIDING | 2 |
| | 1.1 Locatie | 2 |
| | 1.2 Onderzoek | 3 |
| | 2 WETTELIJK KADER INDUSTRIE | 4 |
| | 2.1 Wro: Bedrijven en milieuzonering | 4 |
| | 2.2 Wet Milieubeheer: Activiteitenbesluit | 4 |
| | 2.3 Geluidbeleid gemeente Winterswijk | 5 |
| | 2.4 Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999) | 5 |
| | 3 TOETSINGKADER: BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING | 6 |
| | 3.1 Bedrijven en milieuzonering | 6 |
| | 3.2 Grenswaarden | 6 |
| | 3.3 Stappenplan beoordeling geluidbelasting | 7 |
| <i>onderwerp</i> | 3.4 Richtafstanden bedrijven in het onderzoeksgebied | 8 |
| geluidbelasting | 3.5 Toetsing aan richtafstanden | 8 |
| industrielawaai | 4 UITGANGSPUNTEN | 9 |
| <i>opdrachtnummer</i> | 4.1 Bedrijfsactiviteiten | 9 |
| 17-084 | 4.2 Bronvermogensniveaus | 10 |
| <i>bestand</i> | 5 GELUIDBELASTING EN ANALYSE | 12 |
| 17-084r1.docx | 5.1 Rekenmodel | 12 |
| <i>bladzijde</i> | 5.2 Geluidoverdracht | 13 |
| pagina i | 5.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties | 14 |
| <i>datum</i> | 5.4 Geluidbelasting | 14 |
| 9 mei 2017 | 5.5 Maximale geluidniveaus | 15 |
| | 5.6 Maatregelen en het BBT-principe | 15 |
| | 5.7 Verkeersaantrekkende werking | 15 |
| | 5.8 Trillingen | 16 |
| | 6 CONCLUSIES | 17 |
| | 6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ | 17 |
| | 6.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax} | 17 |
| | 6.3 Verkeersaantrekkende werking | 17 |
| | 6.4 Ruimtelijke inpassing | 17 |
| | BIJLAGEN | |



SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Winterswijk is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting op de omgeving van de vestiging van dienstencentrum Gaxel aan de Vredenseweg te Winterswijk. Het gaat om een grensoverschrijdend project waarbij de helft van het centrum in Nederland en de helft in Duitsland is gelegen. Het onderzoek maakt deel uit van een RO procedure voor het komen tot een aanpassing van het bestemmingsplan. In het onderzoek wordt de geluidbelasting vastgesteld op de bestaande woningen in de omgeving.

De afstand van het dienstencentrum tot de maatgevende woning in de ontwikkeling bedraagt ca. 20 meter. Er wordt niet voldaan aan de richtafstand van 20 meter voor een cat 2 bedrijf in een rustige woonwijk (waaronder ook het buitengebied valt). Omdat niet aan de richtafstand wordt voldaan is nagegaan of aan de eisen voor stap 2 of 3 kan worden voldaan en is een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarbij de geluidbelasting door het centrum op de gevels van de woningen in de omgeving wordt bepaald en getoetst.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten in en rondom de inrichting bedraagt in de immissiepunten bij de bestaande woningen hooguit 40 dB(A) overdag. Daarmee wordt de grenswaarde van 45 dB(A) voor een rustige woonwijk (stap 2) niet overschreden.

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. alle activiteiten bedraagt in de immissiepunten bij de bestaande woningen hooguit 52 dB(A) overdag en in de avond. Daarmee wordt de maatgevende grenswaarde van 65 dB(A) in de avond voor een rustige woonwijk (stap 2) niet overschreden.

Voor zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als voor de maximale geluidniveaus wordt aan de grenswaarden in stap 2 voldaan. Op basis daarvan is ruimtelijke inpassing mogelijk.

De grenswaarde van 45 dB(A) wordt pas overschreden wanneer de bedrijvigheid in de dagperiode met een factor 3 toeneemt. De grenswaarde uit het Activiteitenbesluit en het geluidbeleid wordt pas overschreden wanneer de hoeveelheid bedrijvigheid in de dagperiode met een factor 10 toeneemt.

opdrachtnummer

17-084

datum

9 mei 2017

opdrachtgever

Gemeente Winterswijk

Postbus 101

7100 AC Winterswijk

auteur

Ad Postma



1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Winterswijk is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting op de omgeving van de vestiging van dienstencentrum Gaxel aan de Vredenseweg te Winterswijk. Het gaat om een grensoverschrijdend project waarbij de helft van het centrum in Nederland en de helft in Duitsland is gelegen.

Het onderzoek maakt deel uit van een RO procedure voor het komen tot een aanpassing van het bestemmingsplan. In het onderzoek wordt de geluidbelasting vastgesteld op de bestaande woningen in de omgeving.

1.1 Locatie

De locatie ligt buiten de bebouwde kom van Winterswijk aan de Vredenseweg. Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie en de omgeving.



onderwerp
geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer
17-084

bestand
17-084r1.docx

bladzijde
pagina 2

Figuur I.1 overzicht locatie.



Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 in bijlage II.

1.2 Onderzoek

Onderzocht is of de voorgenomen ontwikkeling geluidstechnisch mogelijk is. Hoofdstuk 2 beschrijft het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 beschrijft de toetsing aan de richtafstanden uit “Bedrijven en Milieuzonering”. De geluidbelasting wordt berekend in hoofdstuk 4. De conclusies en maatregelen zijn beschreven in hoofdstuk 5. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999).

onderwerp

geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer

17-084

bestand

17-084r1.docx

bladzijde

pagina 3



2 WETTELIJK KADER INDUSTRIE

Uitgegaan is van het wettelijk kader voor de Nederlandse situatie. Het wettelijk kader voor het berekenen en beoordelen van de geluidbelasting door industrielawaai wordt in grote lijnen bepaald door de Wet Ruimtelijke ordening (Wro), de Wet Milieubeheer, het geluidbeleid van de gemeente Winterswijk en de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

2.1 Wro: Bedrijven en milieuzonering

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- En borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

In deze toets speelt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 een belangrijke rol. In het onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de grenswaarden uit de VNG-uitgave kan worden voldaan. Daarbij wordt het stappenplan gevolgd zoals daarin in aangegeven.

2.2 Wet Milieubeheer: Activiteitenbesluit

Het besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) bevat algemene regels voor bedrijven om het milieu te beschermen. Het Activiteitenbesluit bevat onder meer regels om geluidsoverlast door bedrijven te beperken. Zo geeft het Activiteitenbesluit grenswaarden voor invallende geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} op de woninggevels als aangegeven in tabel II.1.

| TABEL II.1 | | Grenswaarden in dB(A) woningen | |
|------------|-----------------|--------------------------------|------------|
| periode | Tijden | $L_{Ar,LT}$ | L_{Amax} |
| dag | 07:00-19:00 uur | 50 | 70 |
| | 19:00-23:00 uur | 45 | 65 |
| | 23:00-07:00 uur | 40 | 60 |
| Etmaal | | 50 | - |

onderwerp
geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer
17-084

bestand
17-084r1.docx

bladzijde
pagina 4

Het Activiteitenbesluit biedt zo nodig mogelijkheden af te wijken van deze standaardgrenswaarden.



2.3 Geluidbeleid gemeente Winterswijk

Het geluidbeleid van Winterswijk gaat uit van een beperkte gebiedsgerichte aanpak met een beperkte bedrijfsgerichte aanpak. In eerste instantie worden de akoestisch gevolgen van nieuwe en bestaande bedrijven getoetst aan de in het beleid opgenomen streefwaarden. Voor “overige” bedrijven buiten een bedrijventerrein of industrieterrein zijn deze streefwaarden gelijk aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit (tabel II.1).

2.4 Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999)

De geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen wordt bepaald volgens de voorschriften uit Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999)

onderwerp

geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer

17-084

bestand

17-084r1.docx

bladzijde

pagina 5



3 TOETSINGKADER: BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

3.1 Bedrijven en milieuzonering

Volgens de VNG brochure “Bedrijven en Milieuzonering” wordt bij een buitenplanse inpassing via een projectbesluit of een planherziening de geluidbelasting getoetst ter plaatse van de gevels van woningen in de omgeving. De toelaatbare geluidbelasting wordt afgewogen en afgestemd op de omgeving waarin zich de woningen bevinden. De opgenomen grenswaarden zijn namelijk afhankelijk van het type gebied.

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

3.2 Grenswaarden

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- Het borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

Grenswaarden en gebiedstype

De aan te houden afstand tussen bedrijven en woningen is afhankelijk van het type bedrijf en het type gebied waarin bedrijven en woningen zich bevinden. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft “Bedrijven en Milieuzonering” richtafstanden aan.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer.

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kan als gemengd gebied worden beschouwd.

onderwerp

geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer

17-084

bestand

17-084r1.docx

bladzijde

pagina 6



Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In dit laatste gebied kunnen de afstanden daarom (één stap) kleiner zijn.

Onderstaande tabel III.1 geeft een overzicht van de richtafstanden tot diverse bedrijfscategorieën.

| TABEL III.1 | Bronvermogensniveau per inrichting / kavel | |
|------------------------------------|--|---------|
| vestigingstype/ milieucategorie | Richtafstand in m | |
| | Woonwijk | gemengd |
| cat. 1 | 10 | 0 |
| cat. 2 | 30 | 10 |
| cat. 3.1 | 50 | 30 |
| cat. 3.2 | 100 | 50 |
| cat. 4.1 | 200 | 100 |
| cat. 4.2 | 300 | 200 |

¹ inclusief marge i.v.m. afmetingen terrein van de inrichting.

3.3 Stappenplan beoordeling geluidbelasting

Voor de beoordeling wordt het stappenplan uit de VNG-brochure gehanteerd:

Stap 1

In het geval dat de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Als stap 1 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau L_{Ar,LT} (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus L_{A,max} (etmaalwaarde);

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 55 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau L_{Ar,LT} (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus L_{A,max} (etmaalwaarde);

Inpassing is in stap 3 mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.

onderwerp

geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer

17-084

bestand

17-084r1.docx

bladzijde

pagina 7



Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is inpassing veelal niet mogelijk.

3.4 Richtafstanden bedrijven in het onderzoeksgebied

Gezien de menging van functies in het gebied dat wordt onderzocht zal worden getoetst conform de richtafstanden voor een rustige woonwijk. Ook het buitengebied valt in deze categorie.

Onderstaande tabel III. 2 geeft een overzicht van de richtafstanden tot deze bedrijvigheid.

| TABEL III.2 | | |
|------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| vestigingstype/ milieucategorie | Richtafstand in m | |
| | milieucategorie | Richtafstand woonwijk |
| Inrichting | cat 2 | 30 |

3.5 Toetsing aan richtafstanden

De afstand van het dienstencentrum tot de maatgevende woning in de ontwikkeling bedraagt ca. 20 meter. Er wordt niet voldaan aan de richtafstand van 30 meter voor een cat 2 bedrijf in een rustige woonwijk.

Omdat niet aan richtafstand wordt voldaan is nagegaan of aan de eisen voor stap 2 of 3 kan worden voldaan en is een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarbij de geluidbelasting door het dienstencentrum op de gevels van de woningen in de omgeving wordt bepaald en getoetst.

onderwerp
geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer
17-084

bestand
17-084r1.docx

bladzijde
pagina 8



4 UITGANGSPUNTEN

4.1 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein en installaties (luchtbehandeling). De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar) overeenkomend met de vergunningaanvraag.

Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

De werkzaamheden in het dienstencentrum vinden plaats van maandag t/m zaterdag in de dag- en avondperiode. Vooralsnog is uitgegaan van openingstijden op maandag tot en met zaterdag van 7:00 tot 22.00 uur (worst case).

Installaties e.d.

- Ten behoeve van de luchtbehandeling is een installatie op het dak geplaatst.

Verkeersgeneratie en parkeren

- Voor de verkeersgeneratie van het dienstencentrum is uitgegaan van de CROW publicatie 317 "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie". Daarbij is voor het dienstencentrum uitgegaan van de functie "commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)" in het buitengebied. Deze functie leidt tot een verkeersgeneratie (aantal rijbewegingen) van 17,7 motorvoertuigen per 100 m² bruto vloeroppervlak.
- Het gebouw heeft een oppervlak van 600 m² per verdieping. Bij 3 verdiepingen is het bruto vloeroppervlak van het dienstencentrum 2700 m². Dit leidt tot een verkeersgeneratie van afgerond 480 mvt / etmaal. Aangenomen is dat 90% van de verkeersbewegingen overdag optreedt en 10% in de avond.
- Op het terrein wordt geparkeerd in de dag- en avondperiode als aangegeven op bijgaande tekeningen in bijlage I.

Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)

- Akoestisch relevante afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

onderwerp
geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer
17-084

bestand
17-084r1.docx

bladzijde
pagina 9



Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)

- Akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag.

| TABEL IV.1: overzicht | Tijdstip en duur (uren) | | | Positie |
|-------------------------------|-------------------------|-------|-------|------------|
| | Dag | Avond | nacht | Op terrein |
| Activiteiten | | | | |
| Werkzaamheden dienstencentrum | 12 | 3 | 0 | Gebouw |

| TABEL IV.1b: overzicht | | Aantal rijbewegingen per etmaal (maximaal) ¹ | | | |
|------------------------|---------------------|---|-------|-------|--------|
| Route / type transport | | dag | Avond | Nacht | etmaal |
| I | Personenwagen/busje | 432 | 48 | 0 | 480 |
| II | Personenwagen/busje | 216 | 24 | 0 | 240 |

4.2 Bronvermogensniveaus

Stationaire installaties

Op het dak van het dienstencentrum wordt een luchtbehandelingsinstallatie geplaatst. Een overzicht van de bronvermogens is opgenomen in tabel IV.2

Mobiele bronnen

De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Een personenauto/busje heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A) (cf jurisprudentie).

Het parkeren van auto's is verdisconteerd in de rijroutes naar de parkeerplaatsen (parkeren gaat bij zeer lage snelheid). De pieken zijn als afzonderlijke puntbron in de berekeningen meegenomen.

Overzicht

De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel IV.2 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

onderwerp
geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer
17-084

bestand
17-084r1.docx

bladzijde
pagina 10



| TABEL IV.2 | Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A) | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|------|--------------------------------------|
| | L_{wr} in dB(A) | | Opmerkingen |
| | Gemiddeld | piek | |
| personenauto langzaam rijdend | 90 | - | ca 10 km/uur, |
| personenauto/busje laden/lossen | | 98 | piek remmen, dichtslaan portier e.d. |
| luchtbehandelingsinstallatie | 78 | 83 | archieff |

onderwerp
geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer
17-084

bestand
17-084r1.docx

bladzijde
pagina 11



5 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

5.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- immissiepunten bij de meest nabijgelegen bestaande en nieuwe woningen op 1.5 en 5.0 m boven maaiveld (en waar nodig op 7.5 m).

Bijlage III geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende geluidbelasting verwerkt; berekend zijn derhalve de invallende geluidniveaus.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn. gestandaardiseerde immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerde immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [\text{dB(A)}]$$

waarin:

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR).

onderwerp
geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer
17-084

bestand
17-084r1.docx

bladzijde
pagina 12



5.2 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
 C_m = metecorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
 C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$
 T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
 T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode
 C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid (van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidsniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid $K = 5$ dB of
- muziekgeluid $K = 10$ dB

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag}
- $L_{avond} + 5$ dB(A),
- $L_{nacht} + 10$ dB(A).

onderwerp
geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer
17-084

bestand
17-084r1.docx

bladzijde
pagina 13



5.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

De bedrijfstijden voor het dienstencentrum zijn opgenomen in tabel I van bijlage II.

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca. 10 km/uur voor de personenauto's/busjes). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 5 m met een bronpunt in het midden daarvan.

Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties C_b .

5.4 Geluidbelasting

Tabel V.1 geeft een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. de installaties en transporten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) gezamenlijk.

| TABEL V.1 | | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A) | | | | | | |
|-------------|-------------------|---|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| imm. punten | | $L_{Ar,LT}$ in dB(A) | | | voorkeurs grenswaarden woonwijk | | | |
| Punt | Adres / positie | Dag 1.5 m ¹ | avond 5.0 m ¹ | nacht 5.0 m ¹¹ | Dag 1.5 m ¹ | avond 5.0 m ¹ | nacht 5.0 m ¹ | Max. overschrijding |
| 1 | Vredenseweg | 35 | 33 | - | 45 | 40 | 35 | 0 |
| 2 | Vredenseweg | 26 | 23 | - | 45 | 40 | 35 | 0 |
| 3 | Winterswyker Str. | 40 | 38 | - | 45 | 40 | 35 | 0 |
| 4 | Winterswyker Str. | 35 | 34 | - | 45 | 40 | 35 | 0 |
| 5 | Rand camping | 33 | 29 | - | 45 | 40 | 35 | 0 |

Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bedraagt in de immissiepunten 1 - 5 hooguit 40 dB(A) overdag. De rijbewegingen en parkeren van de personenauto's zijn daarbij maatgevend.

onderwerp
geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer
17-084

bestand
17-084r1.docx

bladzijde
pagina 14



5.5 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus (L_i -waarden) in de immissiepunten. Deze L_i -waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens van bijvoorbeeld voertuigen. Piekbron niveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddelde waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus.

Onderstaande tabel V.2 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_i -waarden uit de berekeningen:

- t.g.v. luchtbehandeling
- t.g.v. bewegingen van personenauto's / busjes als gevolg van het remmen cq optrekken en dichtslaan portieren (gemiddeld bronvermogen 90 dB(A), piekbronvermogen 98 dB(A)).

| TABEL V.2 | | Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) alle bronnen | | | | | | |
|-------------|-------------------|--|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| imm. punten | | L_{Amax} in dB(A) | | | voorkeurs grenswaarden gemengd gebied | | | |
| Punt | Adres / positie | Dag 1.5 m ¹ | avond 5.0 m ¹ | nacht 5.0 m ¹¹ | Dag 1.5 m ¹ | avond 5.0 m ¹ | nacht 5.0 m ¹ | Max. overschrijding |
| 1 | Vredenseweg | 43 | 46 | - | 70 | 65 | 60 | 0 |
| 2 | Vredenseweg | 36 | 38 | - | 70 | 65 | 60 | 0 |
| 3 | Winterswyker Str. | 52 | 52 | - | 70 | 65 | 60 | 0 |
| 4 | Winterswyker Str. | 44 | 47 | - | 70 | 65 | 60 | 0 |
| 5 | Rand camping | 45 | 45 | - | 70 | 65 | 60 | 0 |

5.6 Maatregelen en het BBT-principe

Conform de Wet milieubeheer (art. 8.II, 3^e lid) mag van een bedrijf worden verwacht dat de geluidemissie van akoestisch relevante geluidbronnen binnen redelijke grenzen en de stand der techniek zo veel mogelijk moet worden geminimaliseerd (het BBT-principe: best beschikbare technieken).

Bij opdrachtgever is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Geluidbeperkende voorzieningen zijn niet noodzakelijk om aan de eisen te voldoen.

5.7 Verkeersaantrekkende werking

Voor het bepalen van de geluidbelasting door de verkeersaantrekkende werking is ervan uitgegaan dat de helft van het verkeer afwijkt via de Vredenseweg en de helft via de Winterswyker Straße. De 50-dB(A)-contour

onderwerp
geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer
17-084

bestand
17-084r1.docx

bladzijde
pagina 15



t.g.v. verkeer van en naar het dienstencentrum ligt binnen 7 m van de wegas. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het dienstencentrum (zie bijlage IV) - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

5.8 Trillingen

Er zijn geen installaties bij het dienstencentrum die relevante trillingen veroorzaken. Bovendien liggen de woningen voldoende ver van de locatie om – naar verwachting - geen trillingshinder dan wel schade aan gebouwen te ondervinden (conform de trillingsrichtlijnen SBR-A en –B).

onderwerp

geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer

17-084

bestand

17-084r1.docx

bladzijde

pagina 16



6 CONCLUSIES

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Bestaande woningen

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij en rondom het dienstencentrum bedraagt in de immissiepunten bij de bestaande woningen hooguit 40 dB(A) overdag en 38 dB(A) in de avond. Daarmee wordt de grenswaarde van 45 dB(A) voor een rustige woonwijk (stap 2) niet overschreden.

De grenswaarde van 45 dB(A) wordt pas overschreden wanneer de bedrijvigheid in de dagperiode met een factor 3 toeneemt. De grenswaarde uit het Activiteitenbesluit en het geluidbeleid wordt pas overschreden wanneer de hoeveelheid bedrijvigheid in de dagperiode met een factor 10 toeneemt.

6.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. alle activiteiten bedraagt in de immissiepunten bij de bestaande woningen hooguit 52 dB(A) overdag en in de avond. Daarmee wordt de maatgevende grenswaarde van 65 dB(A) in de avond voor een rustige woonwijk (stap 2) niet overschreden.

6.3 Verkeersaantrekkende werking

De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het dienstencentrum (zie bijlage IV) - ligt voor alle woningen beneden de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Gezien de bouwkundige staat van de woningen kan worden uitgegaan van een geluidwering van de gevels van minimaal 20 dB(A), waarmee de binnenniveaus van de woningen aan de wettelijke eis van 35 dB(A) kunnen voldoen.

6.4 Ruimtelijke inpassing

Voor zowel het langtijd gemiddelde beoordelingsniveau als voor de maximale geluidniveaus wordt aan de grenswaarden in stap 2 voldaan. Op basis daarvan is ruimtelijke inpassing mogelijk.

onderwerp
geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer
17-084

bestand
17-084r1.docx

bladzijde
pagina 17

Drs. A.D. Postma



Bijlage I

Tekeningen

| Tekening nr | versiedatum |
|-------------|-------------|
| 1 | Mei 2017 |
| | |
| | |

onderwerp

geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer

17-084

bestand

17-084r1.docx

bladzijde

pagina 18

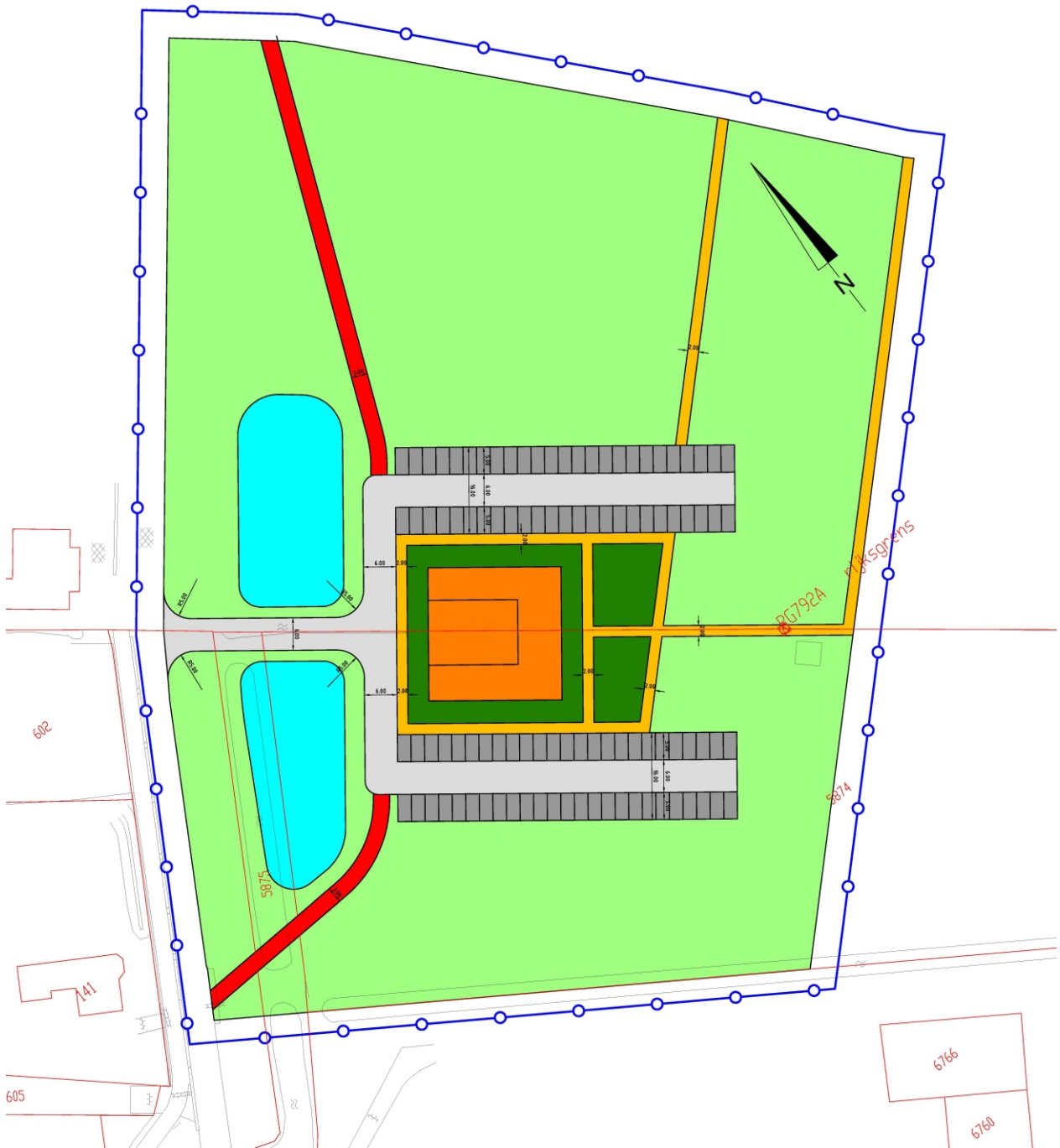


Tekening 1

project-nummer : 17-084

versie : 20 april 2017

Situatie overzicht





Bijlage II

Uitgangspunten

| | |
|------------|-------------|
| informatie | versiedatum |
| | Mei 2017 |
| | |
| | |

onderwerp

geluidbelasting
industrielawaai

opdrachtnummer

17-084

bestand

17-084r1.docx

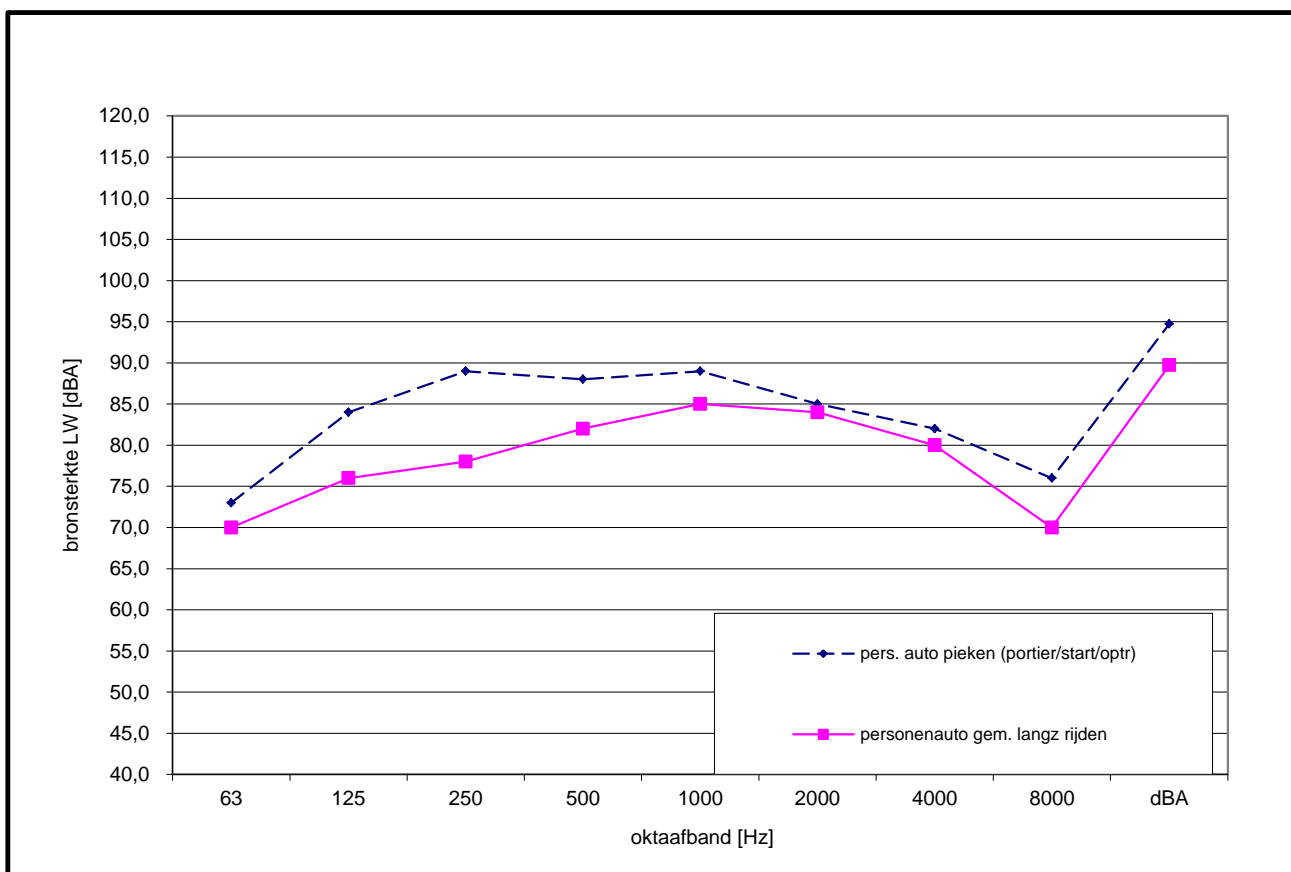
bladzijde

pagina 19

| Overzicht bronvermogens | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|-------------|----|-------|----------|
| Project : | Gaxel | Winterswijk | | d.d. | 9-mei-17 |
| Projectnummer: | 17-084 | bijlage: | II | blad: | 1 |
| opmerkingen | uit eigen archief/ meetgegevens | | | | |

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

| Oktaafbanden (Hz) | catalogus nummer | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dBA | aanvulling |
|--|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--------------------|
| pers. auto pieken (portier/start/optr) | 68 | 67,0 | 73,0 | 84,0 | 89,0 | 88,0 | 89,0 | 85,0 | 82,0 | 76,0 | 94,7 | metingen 1990-2010 |
| personenauto gem. langz rijden | 82 | 64,0 | 70,0 | 76,0 | 78,0 | 82,0 | 85,0 | 84,0 | 80,0 | 70,0 | 89,7 | 0,0 |





Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

opdrachtnummer

17-084

datum

9 mei 2017

opdrachtgever

Gemeente Winterswijk

Postbus 101

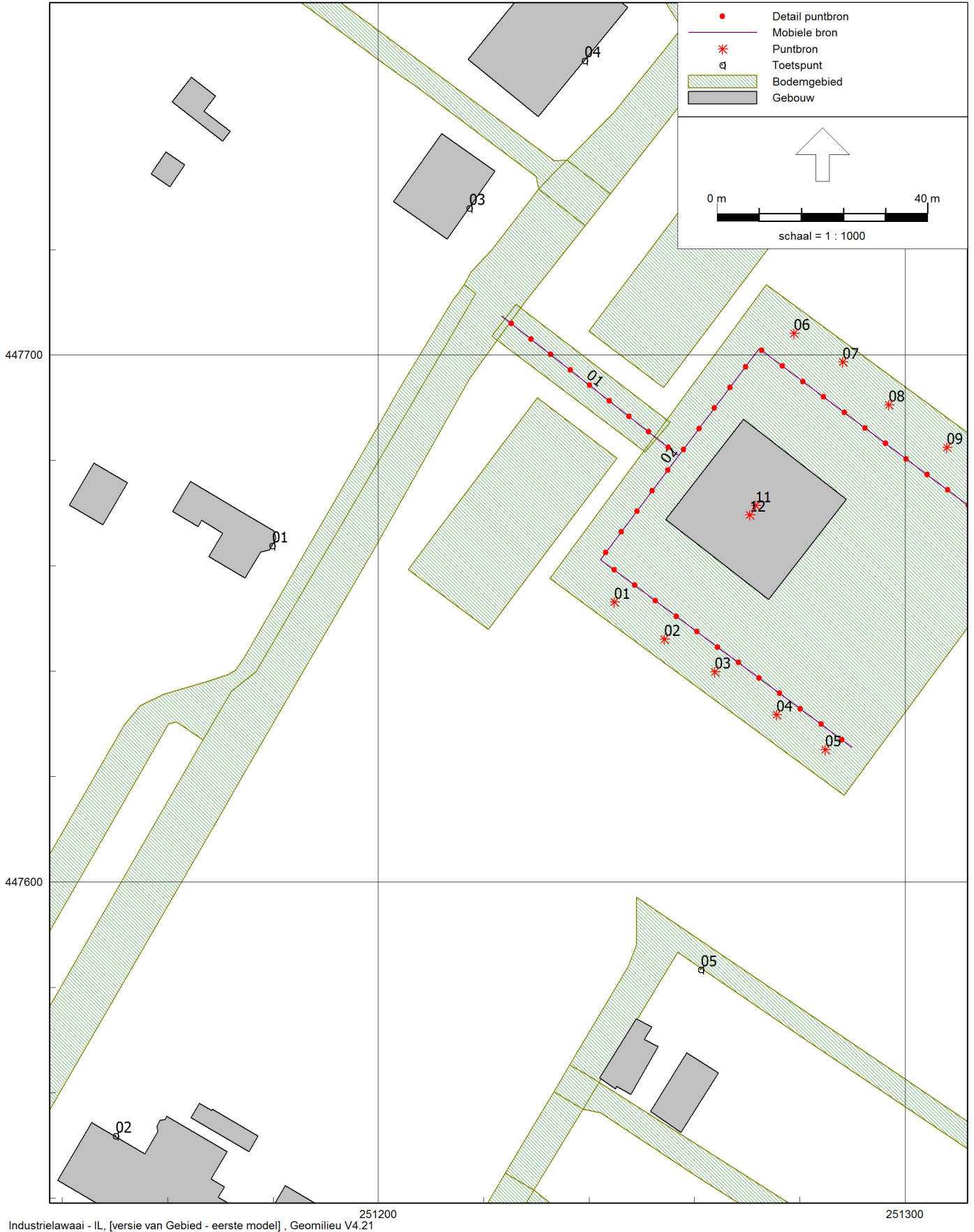
7100 AC Winterswijk

| | |
|----------------|-------------|
| Rekenbladen | versiedatum |
| Figuren | Mei 2017 |
| Resultaten | Mei 2017 |
| invoergegevens | Mei 2017 |
| | |
| | |

auteur

Ad Postma





Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | |
| 01_A | woning Vredensweg | 1,50 | 34,6 | 30,0 | -- | 35,0 | 58,9 | |
| 01_B | woning Vredensweg | 5,00 | 37,2 | 32,8 | -- | 37,8 | 59,1 | |
| 02_A | woning Vredensweg | 1,50 | 25,7 | 21,4 | -- | 26,4 | 51,3 | |
| 02_B | woning Vredensweg | 5,00 | 27,3 | 23,0 | -- | 28,0 | 52,1 | |
| 03_A | woning Winterswyker Str | 1,50 | 40,4 | 35,6 | -- | 40,6 | 61,9 | |
| 03_B | woning Winterswyker Str | 5,00 | 42,2 | 37,6 | -- | 42,6 | 62,1 | |
| 04_A | woning Winterswyker Str | 1,50 | 35,2 | 30,6 | -- | 35,6 | 59,2 | |
| 04_B | woning Winterswyker Str | 5,00 | 38,0 | 33,5 | -- | 38,5 | 59,6 | |
| 05_A | camping | 1,50 | 33,4 | 29,0 | -- | 34,0 | 59,3 | |

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

| Naam | | | | | | |
|-----------|-------------------------|--|--------|------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving | | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
| 01_A | woning Vredensweg | | 1,50 | 43,1 | 43,1 | -- |
| 01_B | woning Vredensweg | | 5,00 | 46,1 | 46,1 | -- |
| 02_A | woning Vredensweg | | 1,50 | 35,5 | 35,5 | -- |
| 02_B | woning Vredensweg | | 5,00 | 37,8 | 37,8 | -- |
| 03_A | woning Winterswyker Str | | 1,50 | 52,0 | 52,0 | -- |
| 03_B | woning Winterswyker Str | | 5,00 | 52,2 | 52,2 | -- |
| 04_A | woning Winterswyker Str | | 1,50 | 43,8 | 43,8 | -- |
| 04_B | woning Winterswyker Str | | 5,00 | 47,3 | 47,3 | -- |
| 05_A | camping | | 1,50 | 45,1 | 45,1 | -- |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Gebruiksfunctie | Cp | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|------------------|--------|----------|----------|-----------------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 01 | gebouw Gaxel | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | woning Duitsland | 9,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 1 | gebouw Duitsland | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 2 | gebouw Duitsland | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 3 | gebouw Duitsland | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 4 | gebouw Duitsland | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01 | woning Vredensweg | 0,00 | Relatief | 1,50 | 5,00 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| 02 | woning Vredensweg | 0,00 | Relatief | 1,50 | 5,00 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| 03 | woning Winterswyker Str | 0,00 | Relatief | 1,50 | 5,00 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| 04 | woning Winterswyker Str | 0,00 | Relatief | 1,50 | 5,00 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| 05 | camping | 0,00 | Relatief | 1,50 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | ISO_H | ISO M | Hdef. | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 |
|------|----------|-------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------------|-----------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 01 | parkeren | 0,75 | 0,00 | Relatief | 432 | 48 | -- | 17,68 | 22,45 | -- | 10 | 5,00 | 64,00 | 70,00 | 76,00 | 78,00 | 82,00 |
| 02 | parkeren | 0,75 | 0,00 | Relatief | 216 | 24 | -- | 20,54 | 25,31 | -- | 10 | 5,00 | 64,00 | 70,00 | 76,00 | 78,00 | 82,00 |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 01 | 85,00 | 84,00 | 80,00 | 70,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 02 | 85,00 | 84,00 | 80,00 | 70,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Type | Richt. | Hoek | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRefl. | GeenDemping |
|------|-------------------------|--------|----------|--------------------------------|------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------------|
| 01 | parkeren piek | 0,75 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 99,00 | 99,00 | -- | Nee | Nee |
| 02 | parkeren piek | 0,75 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 99,00 | 99,00 | -- | Nee | Nee |
| 03 | parkeren piek | 0,75 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 99,00 | 99,00 | -- | Nee | Nee |
| 04 | parkeren piek | 0,75 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 99,00 | 99,00 | -- | Nee | Nee |
| 05 | parkeren piek | 0,75 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 99,00 | 99,00 | -- | Nee | Nee |
| 06 | parkeren piek | 0,75 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 99,00 | 99,00 | -- | Nee | Nee |
| 07 | parkeren piek | 0,75 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 99,00 | 99,00 | -- | Nee | Nee |
| 08 | parkeren piek | 0,75 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 99,00 | 99,00 | -- | Nee | Nee |
| 09 | parkeren piek | 0,75 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 99,00 | 99,00 | -- | Nee | Nee |
| 10 | parkeren piek | 0,75 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 99,00 | 99,00 | -- | Nee | Nee |
| 11 | luchtbehandeling | 0,50 | 9,00 | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 0,00 | 1,25 | -- | Nee | Nee |
| 12 | pieken luchtbehandeling | 0,50 | 9,00 | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 99,00 | 99,00 | -- | Nee | Nee |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | GeenProces | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k |
|------|------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 01 | Nee | 67,00 | 73,00 | 84,00 | 89,00 | 88,00 | 89,00 | 85,00 | 82,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 02 | Nee | 67,00 | 73,00 | 84,00 | 89,00 | 88,00 | 89,00 | 85,00 | 82,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 03 | Nee | 67,00 | 73,00 | 84,00 | 89,00 | 88,00 | 89,00 | 85,00 | 82,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 04 | Nee | 67,00 | 73,00 | 84,00 | 89,00 | 88,00 | 89,00 | 85,00 | 82,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 05 | Nee | 67,00 | 73,00 | 84,00 | 89,00 | 88,00 | 89,00 | 85,00 | 82,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 06 | Nee | 67,00 | 73,00 | 84,00 | 89,00 | 88,00 | 89,00 | 85,00 | 82,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 07 | Nee | 67,00 | 73,00 | 84,00 | 89,00 | 88,00 | 89,00 | 85,00 | 82,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 08 | Nee | 67,00 | 73,00 | 84,00 | 89,00 | 88,00 | 89,00 | 85,00 | 82,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 09 | Nee | 67,00 | 73,00 | 84,00 | 89,00 | 88,00 | 89,00 | 85,00 | 82,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | Nee | 67,00 | 73,00 | 84,00 | 89,00 | 88,00 | 89,00 | 85,00 | 82,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | Nee | 58,00 | 59,00 | 70,00 | 71,00 | 71,00 | 70,00 | 68,00 | 64,00 | 58,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | Nee | 64,00 | 64,00 | 75,00 | 76,00 | 76,00 | 75,00 | 73,00 | 74,00 | 63,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Red 8k |
|------|--------|
| 01 | 0,00 |
| 02 | 0,00 |
| 03 | 0,00 |
| 04 | 0,00 |
| 05 | 0,00 |
| 06 | 0,00 |
| 07 | 0,00 |
| 08 | 0,00 |
| 09 | 0,00 |
| 10 | 0,00 |
| 11 | 0,00 |
| 12 | 0,00 |



Bijlage IV

Verkeersaantrekkende werking

| | |
|-------------|-------------|
| Rekenbladen | versiedatum |
| Resultaten | Mei 2017 |
| | |
| | |
| | |



Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM, Nr. MBG 9600613 1, Stcrt. 1996, beter bekend als de "schrikkelcirculaire"). Het uitgangspunt van deze circulaire is het voorkomen van slaapverstoring, veroorzaakt door de met het verkeer samenhangende geluidspieken L_{Amax} . Het limiteren van deze pieken is niet nodig, mits het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) als gevolg van dit verkeer een zeker niveau in de slaapvertrekken niet overstijgt. In de praktijk wordt de circulaire echter niet alleen voor de nachtperiode als uitgangspunt genomen, maar eveneens voor de dag- en avondperiode. Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

Rekenmethode verkeer op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is berekend volgens de standaard rekenmethode 1 uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid

Het verkeer van een naar een inrichting is akoestisch herkenbaar zolang dit nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Over het algemeen geldt de invloed van de verkeersaantrekkende werking tot:

- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal ca 100 m)
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een toegangsweg met overigens weinig verkeer
- het punt waar de verhoging van de geluidbelasting t.g.v. het verkeer van/naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.
- het punt waarop de voertuigen van en naar de inrichting op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden.

onderwerp

geluidbelasting
wegverkeer

opdrachtnummer

17-084

bestand

17-084r1.docx

In principe moet een voorkeurswaarde van 50 dB(A) worden nagestreefd met een maximale waarde van 65 dB(A). Bij waarden boven de 50 dB(A) moet worden aangetoond dat de geluidniveaus binnen niet hoger liggen dan 35 dB(A), eventueel met het treffen van voorzieningen. Voorzieningen worden pas aangebracht nadat de vergunning definitief is.

| Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift Geluid 2012), versie 3.0 (15-11-12) | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|-------------------|-------|----------|------------------------------|---------|--------------------|----------------|-------|-------|-------|
| Project : | | Gaxel Winterswijk | | | d.d. | | 9-mei-17 | | | | |
| Projectnummer: | | 17-084 | | bijlage: | | IV | | blad: 1 | | | |
| © Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen | | | | | | | | | | | |
| Algemeen | Wegvak/straat | openb weg | | | Waarneempunt | | | | | | |
| Verkeersgegevens | Intensiteit | 240,0 mvt/etm | | | Wegdektype | | 0 referentiewegdek | | | | |
| | | snelheid | | | Percentage | | | Aantal periode | | | |
| | | | | | uur% | dag | avond | nacht | dag | avond | nacht |
| | Licht | 60 | | | 100,0% | 100,0% | 0,0% | | 216,0 | 24,0 | 0,0 |
| | Middelzwaar | 60 | | | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Zwaar | 60 | | | 0,0% | 0,0% | 0,0% | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Overdrachtgegevens | Afstand tot wegas | 7 meter | | | weghoogte | | 0 meter | | | | |
| | Afstand wegas-rand | 3 meter | | | waarneemhoogte | | 5 meter | | | | |
| | Objectfractie | 0 | | | afstand kruispunt | | 150 meter | | | | |
| | Zichthoek | 127 graden | | | afstand rotonde/drempel | | 100 meter | | | | |
| | bodemfactor | 0,33 | | | afstand rijlijn-waarneempunt | | 8,2 meter | | | | |
| Berekening Emissie | (in dB(A)) | Emissie | | | Cwegdek | Aftrek | Emissiegetal | | | | |
| | | dag | avond | nacht | | art 3.5 | dag | avond | nacht | | |
| | Licht | 61,05 | 56,28 | 0,00 | 0,00 | 1 | 60,05 | 55,28 | -1,00 | | |
| | Middelzwaar | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | -2,00 | -2,00 | -2,00 | | |
| | Zwaar | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2 | -2,00 | -2,00 | -2,00 | | |
| | | | | | Totaal | 60,05 | 55,28 | 3,13 | | | |
| Berekening overdracht | <i>Coptrek</i> | - | | | <i>Dafstand</i> | 9,13 | | | | | |
| | <i>Creflectie</i> | - | | | <i>DIucht</i> | 0,07 | | | | | |
| | <i>Czichthoek</i> | - | | | <i>Dbodem</i> | 0,89 | | | | | |
| | | | | | <i>Dmeteo</i> | 0,19 | | | | | |
| Geluidbelasting | Ldag | 49,8 dB(A) | | | | | | | | | |
| | Lavond | 45,0 dB(A) | | | | | | | | | |
| | Lnacht | -7,2 dB(A) | | | | | | | | | |
| | Lden | 48,1 dB | | | | | | | | | |
| | Etmaalwaarde (oud) | 50,0 dB(A) | | | | | | | | | |